

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-030827

(43)Date of publication of application : 06.02.2001

(51)Int.Cl.

B60Q 3/02

(21)Application number : 11-207799

(71)Applicant : ICHIKOH IND LTD

(22)Date of filing : 22.07.1999

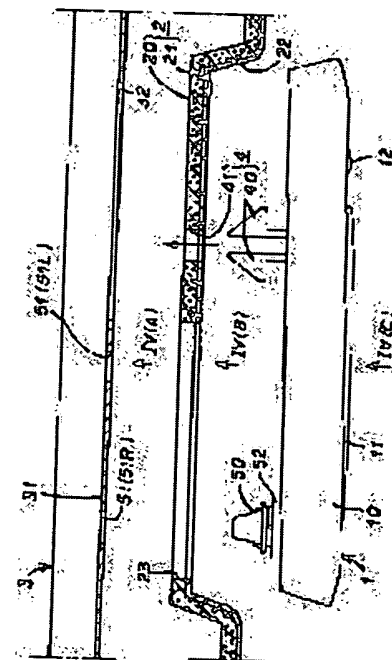
(72)Inventor : NAGATA SATOSHI

## (54) FIXING STRUCTURE OF ROOM LAMP

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the man-hours of assembly in automobile assembly lines and ensure steady fixation by fixing a roof trim and a room lamp simultaneously to the roof frame of automobile bodies.

**SOLUTION:** A room lamp 1 and a roof trim 2 offer temporary fixing means 4, and the room lamp 1 and a roof frame 3 offer permanent fixing means. After temporarily fixed together by the temporary fixing means 4, the room lamp 1 and roof trim 2 are permanently fixed to the roof frame 3. In an automobile assembly line, the simultaneous fixation of the room lamp 1 and roof trim 2 to the roof frame 3 reduces the assembly man-hour accordingly. A clearance ensured between the room lamp 1 and a fixing clip 50 can accommodate positional deviation well and ensure steady fixation of the room lamp 1 and roof trim 2 to the roof frame 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-30827

(P2001-30827A)

(43) 公開日 平成13年2月6日 (2001. 2. 6)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 Q 3/02

識別記号

F I

B 6 0 Q 3/02

データベース\* (参考)

C 3 K 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-207799

(22) 出願日 平成11年7月22日 (1999. 7. 22)

(71) 出願人 000000136

市光工業株式会社

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

(72) 発明者 永田 智

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

(74) 代理人 100059269

弁理士 秋本 正実

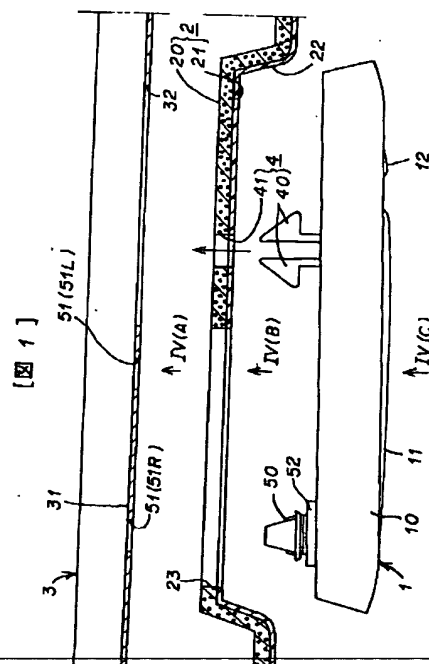
Fターム(参考) 3K040 AA02 FA09 GA01 GC01

(54) 【発明の名称】 ルームランプの固定構造

(57) 【要約】

【課題】 組立作業の工数の低減化。

【解決手段】 ルームランプ1と天井トリム2とは、仮固定手段4が設けられており、ルームランプ1と天井骨組3とは、本固定手段5が設けられている。この結果、仮固定手段4で、ルームランプ1と天井トリム2とを仮固定し、この仮固定されたルームランプ1と天井トリム2とを天井骨組3に本固定する。これにより、自動車の組立ラインにおいて、天井骨組3に天井トリム2とルームランプ1とを同時に固定することができるので、組立作業の工数の低減化が図られる。固定クリップ50とルームランプ1との間にはクリアランスDが設けられているので、位置ずれを十分に吸収でき、ルームランプ1と天井トリム2を天井骨組3に確実に固定することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体の天井骨組に天井トリムとルームランプとを同時に固定するルームランプの固定構造であって、

前記ルームランプと前記天井トリムとに設けられ、そのルームランプと天井トリムとが相互に仮固定される仮固定手段と、

前記ルームランプと前記天井骨組とに設けられ、前記仮固定手段により前記天井トリムに仮固定された前記ルームランプと前記天井骨組とが本固定される本固定手段と、

を備え、

前記本固定手段は、前記ルームランプ側に設けられた固定クリップと、前記天井骨組側に設けられた固定透孔とからなり、前記固定クリップは、前記ルームランプと別体のものからなり、前記固定クリップと前記ルームランプとの間には、前記ルームランプ側の固定クリップと前記天井骨組側の固定透孔との間の位置ずれを吸収し得るクリアランスが設けられている、ことを特徴とするルームランプの固定構造。

【請求項 2】 前記本固定手段の固定クリップには、前記ルームランプ及び前記天井トリムと前記天井骨組との間の上下方向のがたを防止する弾性スカート部が設けられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

【請求項 3】 前記本固定手段は、前記ルームランプの対角線上に 2 個設けられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

【請求項 4】 前記仮固定手段は、前記ルームランプに一体に設けられた係合爪と、前記天井トリムに設けられた係合孔とからなる、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

【請求項 5】 前記本固定手段及び前記仮固定手段は、前記ルームランプの切替操作ノブ近傍に設けられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ルームランプの固定構造に係り、特に、車体の天井骨組に天井トリムとルームランプとを同時に固定することができ、自動車の組立ラインにおける組立（固定）作業の工数の低減化が図られ、しかも、確実な固定が得られるルームランプの固定構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のルームランプの固定構造は、一般に、ルームランプと車体の天井骨組とに設けられており、そのルームランプと天井骨組とを固定する固定手段から構成されている。そして、上述の従来の固定構造によるルームランプの固定作業は、自動車の組立ラインに

において、まず、車体の天井骨組に天井トリムが固定された後に、その天井骨組にルームランプが上述の固定手段により固定されるものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上述の従来のルームランプの固定構造は、ルームランプと天井骨組とを固定する固定手段から構成されているものであり、天井骨組と天井トリムとを固定する固定手段と別個のものから構成されている。このために、自動車の組立ラインにおいて、天井骨組と天井トリムとの固定作業と、天井骨組とルームランプとの固定作業とがそれぞれ別個に行なわれるために、自動車の組立ラインにおける組立作業の工数の面で課題がある。

【0004】 本発明の目的は、車体の天井骨組に天井トリムとルームランプとを同時に固定することができ、自動車の組立ラインにおける組立作業の工数の低減化が図られ、しかも、確実な固定が得られるルームランプの固定構造を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記の目的を達成するために、ルームランプと天井トリムとに設けられ、そのルームランプと天井トリムとが相互に仮固定される仮固定手段と、ルームランプと天井骨組とに設けられ、仮固定手段により天井トリムに仮固定されたルームランプと天井骨組とが本固定される本固定手段と、を備え、本固定手段は、ルームランプ側に設けられた固定クリップと、天井骨組側に設けられた固定透孔とからなり、固定クリップは、ルームランプと別体のものからなり、固定クリップとルームランプとの間には、ルームランプ側の固定クリップと天井骨組側の固定透孔との間の位置ずれを吸収し得るクリアランスが設けられている、ことを特徴とする。

【0006】 この結果、本発明のルームランプの固定構造は、まず、自動車の組立ラインに乗せる前に、仮固定手段で、ルームランプと天井トリムとを仮固定し、次いで、この仮固定されたルームランプと天井トリム（天井サブアッシー）を、自動車の組立ラインに乗せて、本固定手段で、天井骨組にルームランプを本固定することができる。これにより、自動車の組立ラインにおいて、天井骨組に天井トリムとルームランプとを同時に固定することができるので、自動車の組立ラインにおける組立作業の工数の低減化が図られる。また、本固定手段の固定クリップとルームランプとの間にはクリアランスが設けられているので、ルームランプ側の固定クリップと天井骨組側の固定透孔との間の位置ずれを十分に吸収でき、その分、ルームランプと天井トリムを天井骨組に確実に固定することができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明のルームランプの固定構造の一実施形態を添付図面を参照して説明する。図

において、1はルームランプである。このルームランプ1は、図5及び図7及び図8に示すように、ランプハウジング10と、レンズ11と、切替操作ノブ12と、光源バルブ13とから構成されている。

【0008】上述のランプハウジング10は、合成樹脂等の絶縁性部材からなり、複数枚の金属板14がインサート成形されている。この複数枚の金属板14は、図7に示すように、光源バルブ13を着脱可能に保持する2個のホルダ部140と、電源側のコネクタのコネクタターミナル（図示せず、自動車のバッテリー等の電源と、ドアの開閉に連動する電源と、アースとがそれぞれ電気的に接続されたコネクタのコネクタターミナル）と電気的にかつ着脱可能に接続する3個のコネクタターミナル部141と、切替操作ノブ12の可動接点ボール120の切替により相互に電気的に接続して後述する所定の電気回路を構成する3個の固定接点部142と、前記ホルダ部140、前記コネクタターミナル部141、固定接点部142間を配線する配線部から構成されている。なお、上述の複数枚の金属板14において、各1枚の金属板14がホルダ部140、コネクタターミナル部141、固定接点部142、配線部をそれぞれ有するものではなく、複数枚の金属板14が全体で2個のホルダ部140、3個のコネクタターミナル部141、3個の固定接点部142、配線部を有するものである。

【0009】上述のレンズ11は、図7及び図8に示すように、ランプハウジング10の下面（ルームランプ1が車内の天井に固定された際の下面）に着脱可能に取り付けられている。また、上述の切替操作ノブ12は、図7に示すように、ランプハウジング10の下面にスクリュウ121により回転可能に取り付けられている。この切替操作ノブ12のノブ端部122がレンズ11から外部に突出しており、一方、この切替操作ノブ12のノブ端部122と反対側の端部には上述の可動接点ボール120がスプリング123を介して取り付けられている。さらに、上述の光源バルブ13は、同じく図7に示すように、ホルダ部140に着脱可能に保持されている。

【0010】そして、図5に示すように、切替操作ノブ12が「OFF」に位置している場合には、電気回路がOFFの状態にあり、光源バルブ13は消灯状態にある。この切替操作ノブ12を「ON」に切り替えると、電気回路がONの状態となり、光源バルブ13は点灯状態となる。また、この切替操作ノブ12を「DOOR」に切り替えると、電気回路がドアを介して形成された状態となり、この状態において、ドアが閉じていれば、電気回路がOFFの状態にあり、光源バルブ13は消灯状態にあり、一方、ドアが開くと、電気回路がONの状態となり、光源バルブ13は点灯状態となる。このよう、切替操作ノブ12を切替操作することにより、可動接点ボール120が切り替わって上述の所定の電気回路が構成されることとなる。

【0011】図において、2は天井トリムである。この天井トリム2は、図1乃至図4に示すように、自動車の室内の天井に張設されるものであって、例えば発泡ウレタン等の基材20と、この基材20の下面に張設された例えばフェルト等の被覆材21とからなる。この天井トリム2のうち上述のルームランプ1がセットされる箇所には、ルームランプ収容用の凹部22が上方に窪ませて設けられている。また、この天井トリム2の凹部22の底部には、開口部23が設けられている。さらに、この天井トリム2の開口部23の縁には、後述する2個の固定クリップ50と後述する天井骨組3の4個のうちの2個の固定透孔51との固定を妨げないように、4個の半円形の切り込み24がそれぞれ設けられている（図6参照。なお、図6において、一点鎖線はルームランプ1を、二点鎖線は天井トリム2を、実線は天井骨組3を、それぞれ示す）。

【0012】図において、3は車体の天井骨組である。天井骨組3は、図1乃至図4に示すように、プレス加工等により、中間部の上方に窪ませた凹部30と、左右両側の水平部31とがそれぞれ長手方向に延設されている。この天井骨組3の水平部31には、後述する仮固定手段4により仮固定されたルームランプ1と天井トリム2とを天井骨組3に本固定する際に、後述する仮固定手段4の2個の係合爪40と天井骨組3とが相互に干渉しないように、切り込み32が設けられている（図6参照）。

【0013】前記ルームランプ1と前記天井トリム2とには、図1乃至図6に示すように、そのルームランプ1と天井トリム2とが相互に仮固定される仮固定手段4が設けられている。この仮固定手段4は、ルームランプ1側に設けた係合爪40と、天井トリム2側に設けた円形の係合透孔41とからなる。また、この仮固定手段4は、切替操作ノブ12の近傍の箇所と、やや離れた箇所との2箇所に設けられている。

【0014】前記係合爪40は、ランプハウジング10から上方に一体に突設されたものであって、爪がそれぞれ外側に向いた一対のランス形状をなす。また、この係合爪40は、図14に示すように、上述の係合透孔41の内径よりも大きく、寸法Aのラップ量を有する。このラップ量Aは、仮固定手段4により、相互に仮固定されたルームランプ1と天井トリム2とが天井骨組3に本固定するまでの間に容易に脱落しない程度の仮固定力が得られるものとする。さらに、この係合爪40の高さBを天井トリム2の厚さCよりも大として、係合爪40を係合透孔41に圧入係合させる際に、天井トリム2の係合透孔41の周辺が弾性変形して、係合爪40の圧入を容易とし、かつ、係合爪40の係合を確実にするものである。なお、図14において、符号42は、ランプハウジング10に係合爪40を一体に突設成形する際に、成形金型の抜き用の透孔である。一方、前記係合透孔41

は、図4に示すように、前記天井トリム2の凹部22の底部であって、開口部23の縁に設けられている。

【0015】前記ルームランプ1と前記天井骨組3とは、図1乃至図6に示すように、前記仮固定手段4により前記天井トリム2に仮固定された前記ルームランプ1と前記天井骨組3とが本固定される本固定手段5が設けられている。この本固定手段5は、ルームランプ1側に設けた固定クリップ50と、天井骨組3側に設けた円形の固定透孔51とからなる。また、この本固定手段5は、切替操作ノブ12の近傍の箇所と、その箇所と対角線上に離れた箇所との2箇所に設けられている。

【0016】前記固定クリップ50は、ルームランプ1と別体のものからなり、後述する固定クリップホルダ52に保持される。この固定クリップ50は、例えば、合成樹脂からなり、図9乃至図13に示すように、ルームランプ1と別体のものからなり、短円柱形状の軸部500と、その軸部500の上下に一体に設けられた円板形状の上下の鏝部501、502と、その上の鏝部501から上方に一体に突設された円錐台形状の固定部503と、その固定部503の根本に放射状に一体に突設されたリブ504と、固定部503と上の鏝部501との間に一体に設けられた弾性スカート部505と、この弾性スカート部505のうえにセットされた別個の環状形状のクッション506とから構成されている。なお、この固定クリップ50のリブ504、弾性スカート部505、クッション506は、固定クリップ50と固定透孔51との嵌合、すなわち、ルームランプ1と天井骨組3との固定を上下左右方向にがたなく確固とするためのものである。一方、前記固定透孔51は、図4に示すように、前記天井骨組3の両水平部30に2個ずつ設けられている。この4個の固定透孔51のうち、2個51Rは、この例に示すように、右ハンドル用のルームランプ1の固定用であり、他の2個51Lは、図示しない左ハンドル用のルームランプの固定用である。

【0017】また、前記固定クリップホルダ52は、図9乃至図12に示すように、ルームランプ1のランプハウジング10に一体に設けられている。この固定クリップホルダ52には、挿入溝520が設けられている。この挿入溝520の突き当たりには、内径が前記固定クリップ50の軸部500の外径よりも、例えば、約2mm程度大きい円形の透孔521が設けられている。また、挿入溝520の開口付近には、セットされた固定クリップ50の脱落を防ぐ小凸部522が設けられている。この固定クリップホルダ52の挿入溝520に固定クリップ50の軸部500を図9及び図11の矢印方向に挿入することにより、固定クリップ50の軸部500が固定クリップホルダ52の透孔521に位置して、固定クリップ50が固定クリップホルダ52にセットされることとなる。このとき、固定クリップ50の軸部500の外表面と固定クリップホルダ52の透孔521の内面との間

に、クリアランスDが形成される。この結果、仮固定手段4により仮固定されたルームランプ1と天井トリム2との天井サブASSYを天井骨組3に本固定する際に、本固定手段5のルームランプ1側の固定クリップ50と天井骨組3側の固定透孔51との間に位置ずれ（部品精度の累積交差）があったとしても、この位置ずれを上述のクリアランスDで吸収することができる。

【0018】この実施形態における本発明のルームランプの固定構造は、以上の如き構成からなり、以下、ルームランプの固定作業について説明する。まず、自動車の組立ラインに乗せる前において、ルームランプ1の固定クリップホルダ52に本固定手段5の固定クリップ50をセットしておく（図1及び図9乃至図12参照）。それから、ルームランプ1の係合爪40を天井トリム2の係合透孔41に圧入係合させて、ルームランプ1と天井トリム2とを仮固定手段4（係合爪40、係合透孔41）により、仮固定させる。このとき、ルームランプ1は、天井トリム2の凹部22に収容され、かつ、本固定手段5の固定クリップ50は、天井トリム2の開口部23及び切り込み24に位置する（図1及び図2参照）。

【0019】そして、仮固定手段4により仮固定されたルームランプ1と天井トリム2との天井サブASSYを、自動車の組立ラインに乗せる。この自動車の組立ラインにおいて、ルームランプ1の固定クリップ50を天井骨組3の固定透孔51に圧入嵌合させて、ルームランプ1と天井トリム2とを天井骨組3に本固定手段5（固定クリップ50、固定透孔51）により、本固定させる。このとき、係合爪40は、天井骨組3の切り込み32に位置する（図2及び図3参照）。

【0020】このように、この実施形態における本発明のルームランプの固定構造は、自動車の組立ラインにおいて、天井骨組3に天井トリム2とルームランプ1とを同時に固定することができるので、自動車の組立ラインにおける組立作業の工数の低減化が図られる。しかも、この実施形態における本発明のルームランプの固定構造は、本固定手段5にルームランプ1側の固定クリップ50と天井骨組3側の固定透孔51との間の位置ずれを吸収するクリアランスDが設けられているので、ルームランプ1側と天井骨組3側との間に位置ずれ（ルームランプ1の長手方向、短手方向、上下軸回り方向の位置ずれ）を十分に吸収でき、その分、ルームランプ1と天井トリム2とを天井骨組3に確実に固定することができる。

【0021】特に、この実施形態においては、1個の仮固定手段4と1個の本固定手段5とが切替操作ノブ12近傍に設けられているので、その仮固定手段4、本固定手段5と切替操作ノブ12との間の回転モーメントの腕の長さが小となり、その分、切替操作ノブ12の切替操作時の衝撃に対して、ルームランプ1、天井トリム2、天井骨組3の相互の固定状態は十分に耐え得ることができ

きる。

【0022】また、2個の本固定手段5は、長方形形状（下若しくは上から見て長方形形状）のルームランプ1のほぼ対角線上に位置するので、ルームランプ1の長手方向の軸回り、短手方向の軸回りがた（首振り）を確実に防止できる。なお、本発明のルームランプの固定構造においては、2個の本固定手段5を短手軸方向、又は長手軸方向に上に位置させても良い。

【0023】さらに、本固定手段5の固定クリップ50には、弾性スカート部505（及びクッション506）が設けられているので、ルームランプ1、天井トリム2と天井骨組3との間の上下方向のがたを確実に防止することができる。

【0024】なお、図1乃至図3において、手前側の仮固定手段4及び本固定手段5が図示されており、向こう側の仮固定手段4及び本固定手段5は図示されていない。また、上述の天井トリム2は、天井骨組3に対して、上述のルームランプ1の本固定手段5以外の固定手段により固定される場合がある。この固定手段としては、例えば、マップランプの固定手段、室内後方の左右両側のランプの固定手段、天井握り部材の固定手段等々がある。

#### 【0025】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明のルームランプの固定構造は、まず、自動車の組立ラインに乗せる前に、仮固定手段で、ルームランプと天井トリムとを仮固定し、次いで、この仮固定されたルームランプと天井トリムとを、自動車の組立ラインに乗せて、本固定手段で、天井骨組にルームランプを本固定することができる。これにより、自動車の組立ラインにおいて、天井骨組に天井トリムとルームランプとを同時に固定することができるので、自動車の組立ラインにおける組立作業の工数の低減化が図られる。また、固定クリップとルームランプとの間にはクリアランスが設けられているので、ルームランプ側の固定クリップと天井骨組側の固定透孔との間の位置ずれを十分に吸収でき、その分、ルームランプと天井トリムを天井骨組に確実に固定することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のルームランプの固定構造の一実施形態

を示し、ルームランプと天井トリムと天井骨組との固定前の状態を示した縦断面図である。

【図2】ルームランプと天井トリムとの仮固定状態を示した縦断面図である。

【図3】ルームランプ、天井トリムと天井骨組との本固定状態を示した縦断面図である。

【図4】(A)は図1におけるIV(A)矢視図（下面図）、(B)は図1におけるIV(B)矢視図（下面図）、(C)は図1におけるIV(C)矢視図（下面図）である。

【図5】図3におけるV矢視図（下面図）である。

【図6】ルームランプ、天井トリム、天井骨組、仮固定手段、本固定手段の相対位置関係を示した図3におけるV矢視図（下面図）である。

【図7】図5におけるVII-VII線断面図である。

【図8】図5におけるVIII-VIII線断面図である。

【図9】ルームランプの固定クリップホルダに固定クリップ50を保持する前の状態を示した上面図である。

【図10】ルームランプの固定クリップホルダに固定クリップ50を保持した状態を示した上面図である。

【図11】図9におけるXI-XI線断面図である。

【図12】図5におけるXII-XII線断面図である。

【図13】本固定手段の固定クリップの縦断面図である。

【図14】仮固定手段の仮固定状態を示した一部拡大縦断面図である。

#### 【符号の説明】

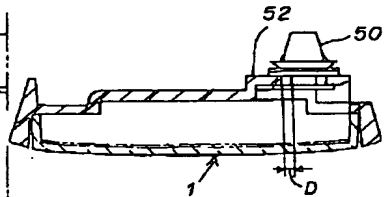
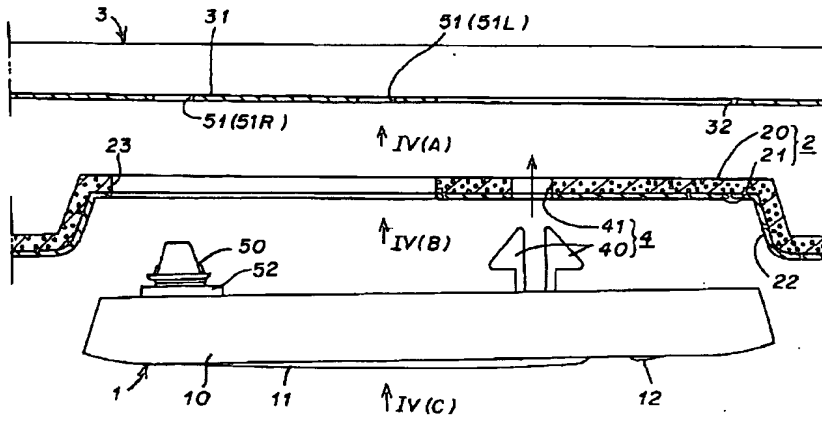
1…ルームランプ、10…ランプハウジング、11…レンズ、12…切替操作ノブ、120…可動接点ボール、13…光源バルブ、14…金属板、140…ホルダ部、141…コネクタターミナル部、142…固定接点部、2…天井トリム、20…基材、21…被覆材、22…凹部、23…開口部、24…切り込み、3…天井骨組、30…凹部、31…水平部、32…切り込み、4…仮固定手段、40…係合爪、41…係合透孔、5…本固定手段、50…固定クリップ、500…軸部、503…湖底部、505…弾性スカート部、51…固定透孔、52…固定クリップホルダ。

【図 1】

【図 12】

【図 1】

【図 12】

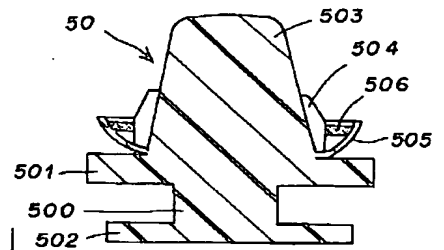
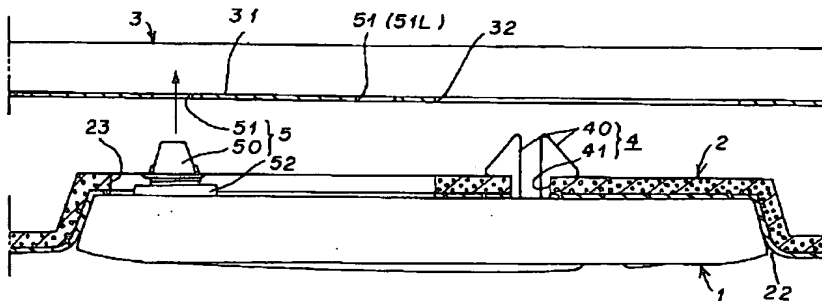


【図 13】

【図 13】

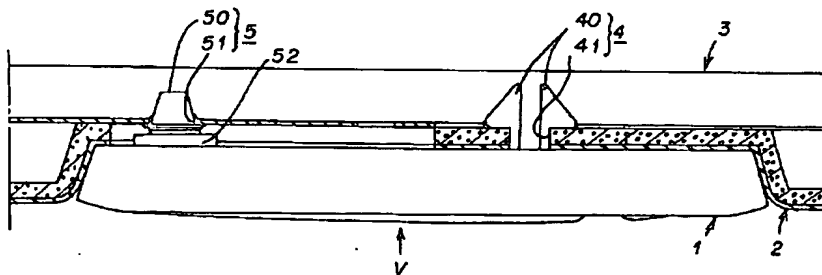
【図 2】

【図 2】

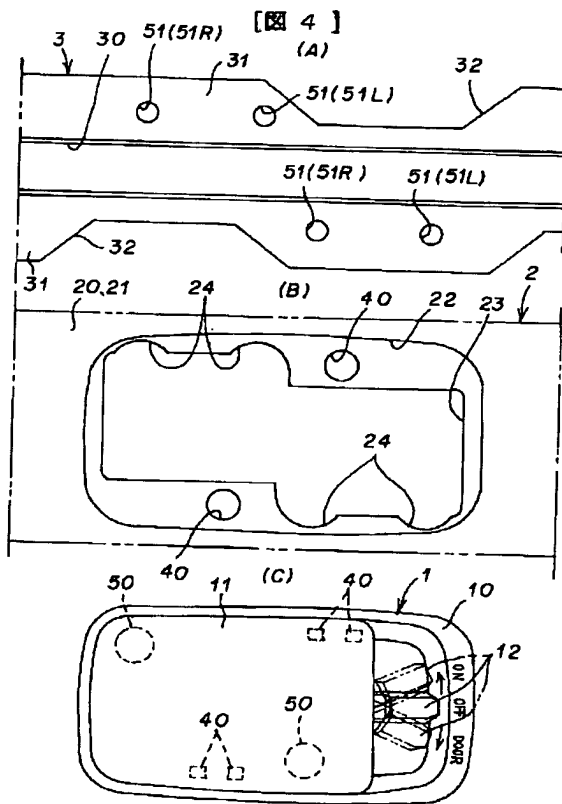


【図 3】

【図 3】

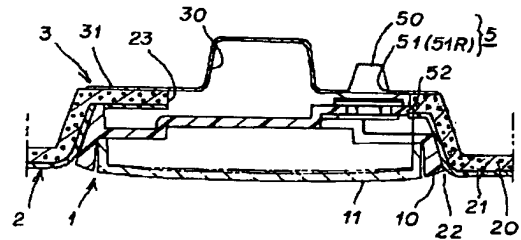


【図 4】



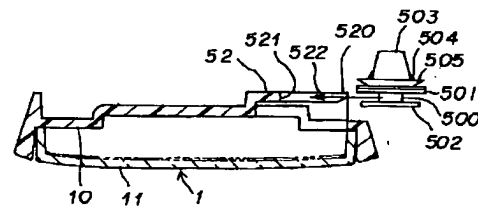
【図 8】

【図 8】



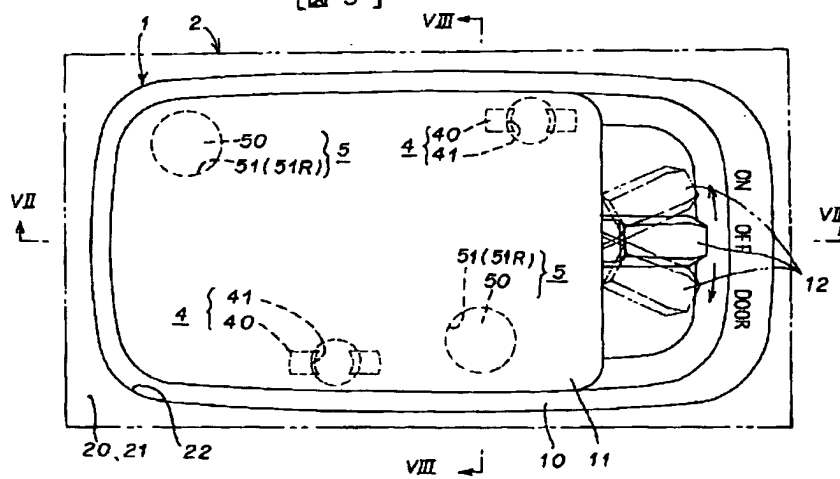
【図 11】

【図 11】



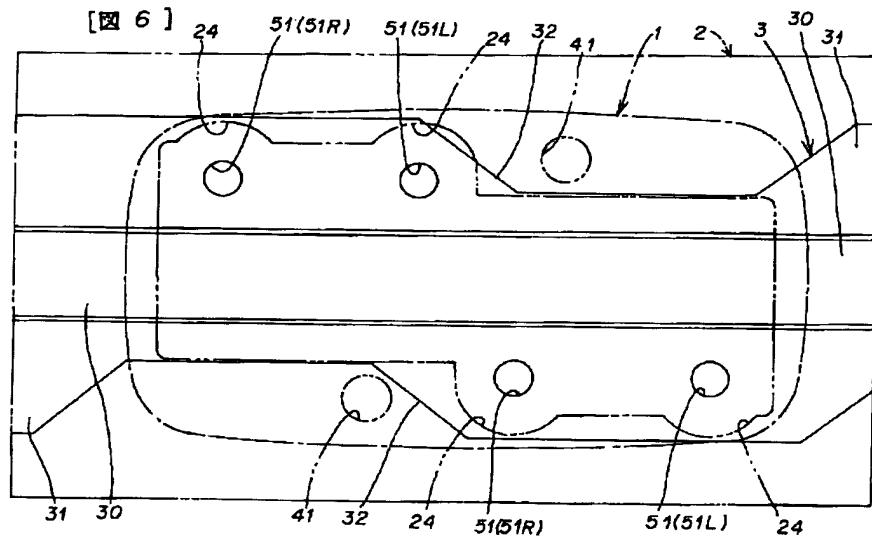
【図 5】

【図 5】



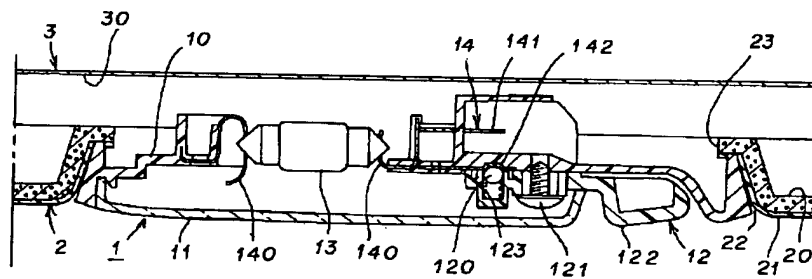


【図6】



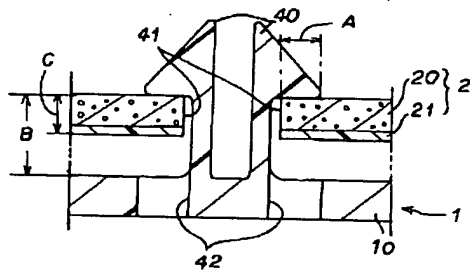
【図7】

【図7】

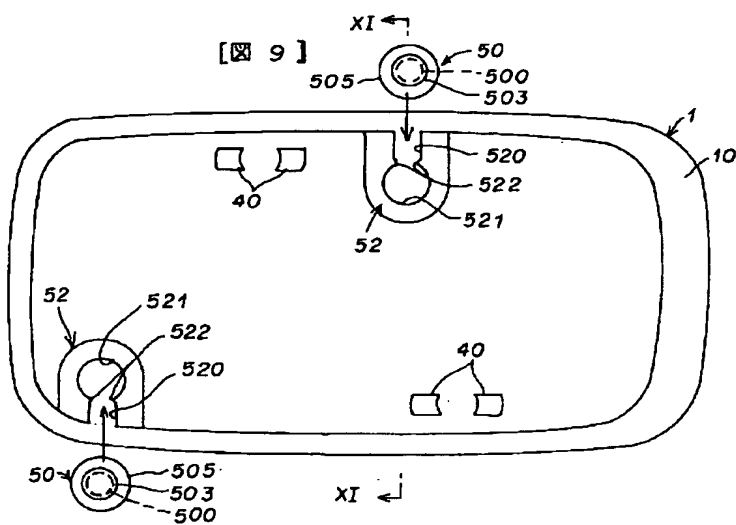


【図14】

【図14】



【図9】



【図10】

